

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.08.2004

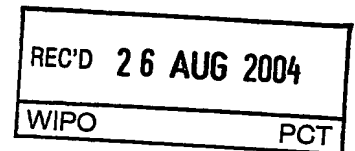
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 2 9 9 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 1 2 9 9 4]

出 願 人 シャープ株式会社
Applicant(s):

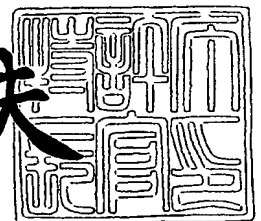


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 6 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 03J01587

【提出日】 平成15年 4月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/24

【発明の名称】 ワイヤレス A V システムにおける制御データ通信装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 坂本 憲治

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208702

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ワイヤレスAVシステムにおける制御データ通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間において、制御データを送受信する装置であって、
制御データを生成する手段と、
前記生成した制御データを変換する手段と、
前記変換した制御データを無線送受信する手段と、
前記変換した制御データを識別し変換前のデータを取得する手段とを備えた装置。

【請求項2】 前記制御データを変換する手段は、前記制御データを識別するためのキーコードを前記制御データの先頭に付加し、前記制御データの他の部分において前記キーコードと同内容のデータがある場合には、該データに対して一定の変換を行うことを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記制御データは、前記ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器が自器内の無線通信局に対して制御を行うデータと、自器以外のAV機器内の無線通信局に対して制御を行うデータと、自器以外のAV機器に対して制御を行うデータとを含んでいることを特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】 前記制御データは、データ伝送レートの変更、無線通信チャンネルの変更、チューナチャンネルの変更、入力の切り替えを行うためのコマンドを含んでいることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間でのデータ通信方式に関し、特に、送受信するデータの先頭に識別用データを付加することによりデータ検出を容易にしたワイヤレスAVシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットの爆発的な普及に伴い、オフィス、家庭等で、LAN (Local Area Network) を構築するケースが増えてきている。デジタル無線通信技術の進歩も手伝い、ケーブル配線の煩わしさから、無線でLANを構築する、いわゆるワイヤレスLANのニーズも非常に高まっており、さらに、ノート型パソコンに代表される移動端末での移動環境下における、使用が可能であることも手伝い、将来的には、かなりの数の普及台数が期待されている。このワイヤレスLANの代表的な技術としては、既に、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) において、標準化されている、IEEE 802.11がある。この標準化された技術は、OSIモデルにおける、物理層から、データリンクの下位層であるMAC (Media Access Control: 媒体アクセス制御) 層までを規定しており、有線のLAN伝送路である、イーサネットと置きかえることができ、さらに、ワイヤレスであるが故の付加機能として、ローミング (roaming) 機能も提供できる仕様になっている。

【0003】

また、現在、全国で視聴されているアナログ地上放送に代わる新しい地上デジタル放送の準備が進んでいる。この地上デジタル放送は、2003年に関東、近畿、東海の3大都市圏で開始され、2006年には全国へ拡大させる計画である。これにともない、現行のアナログ放送も2011年には廃止される予定である。

【0004】

ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) は、映像、音声、データなどのあらゆる情報をデジタル・データとして扱う次世代の統合デジタル放送のコンセプトである。ISDBの具体的なサービスとして、デジタル・テレビジョン放送、デジタル音声放送、ファクシミリ放送、マルチメディア放送などが研究されている。ISDBの伝送路としては、衛星放送波、地上放送波、同軸ケーブルや光ファイバの有線伝送路の利用が考えられている。

【0005】

この地上デジタル放送の技術規格ISDB-T (Terrestrial) では、変調方式に多数の搬送波 (キャリア) を使うOFDM (Orthogonal Frequency Divisio

n Multiplexing) が採用され、ビルによる反射など複数の伝播経路 (マルチパス) によるゴースト妨害も抑制が可能となる。また、ISDB-Tではキャリア間隔を規定する伝送モードやキャリア毎の変調方式、有効シンボル長毎に設ける時間軸方向のガードインターバルがそれぞれ複数規定されており、極めて多数の信号形式が規格の上では許容されている。実際にはこれらの中から、固定受信や移動受信などのサービスに応じて最適な形式が選択されることになる。

【0006】

また、ISDB-Tでは1つのチャンネル (帯域約5.6MHz) を、13セグメント (1セグメント=約430kHz) に分割し、これを単位に変調方式を変えることになる。これによって、1つのチャンネルで音声放送とハイビジョン放送、標準固定放送と移動体放送といったように、放送局は任意に信号構成を決定することができる。

【0007】

さらに、ISDB-Tは時間軸方向のインターリーブを取り入れており、利用する電波も移動体への伝送に適していることから、車載テレビなどの移動体受信機やPDA (Personal Digital Assistants) や携帯電話などの携帯端末でも安定した受信が可能となることが大きな特徴の一つとして挙げられる。今後、このような移動受信を想定したサービスも大いに期待されている。

【0008】

特許文献1は、このようなワイヤレスAVシステムにおいて、AV機器間で伝送するデジタル画像を効率的に符号化及び復号化する方法及び装置を提供するものである。この画像復号化方法は、画像信号のフレームを描出する符号化データを受信し、ヘッダデータと画像データを探知するために前記符号化データを探索し、画像ヘッダでのエラーが探知された時は一時画像データ記憶部に画像データを保存し、ヘッダデータの反復を探知し、反復されたヘッダデータを使用して保存された画像データを符号化することを含んでいることを特徴とする。

【特許文献1】

特開2003-504988号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記したワイヤレスAVシステムにおいて、一のAV機器から他のAV機器にデータを無線送信する場合には、送信側AV機器においてデータを符号化した後、送信側AV機器の無線送受信ユニットにおいて前記データを所定のチャンネルで無線送信し、これを受信した受信側AV機器の無線送受信ユニットは、前記データのヘッダに含まれる識別情報から、当該データがコンテンツストリームである場合には、表示部等当該データを伝送する一方で、自器宛ての制御データである場合には、自器の制御部等に前記データを転送するような構成をとっている。

【0010】

しかしながら、上記のデータ無線通信方式では、送受信されるデータを全て、AV機器の無線送受信ユニットにおいて識別しているため、無線データの処理量が膨大になってしまうという問題点があった。

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間のデータ通信において、誤りなく、検出が容易であるようなデータを送受信することができる無線通信方式を提供しようとするものである。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

上記解決課題に鑑みて鋭意研究の結果、本発明者は、特定のキーコードをヘッダとし、データ本体を特定のキーコードが出現しないように変換して伝送することに想到した。

すなわち、本発明は、ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間において、制御データを送受信する装置であって、制御データを生成する手段と、前記生成した制御データを変換する手段と、前記変換した制御データを無線送受信する手段と、前記変換した制御データを識別し変換前のデータを取得する手段とを備えた装置を提供するものである。

【0012】

本発明において、前記制御データを変換する手段は、前記制御データを識別するためのキーコードを前記制御データの先頭に付加し、前記制御データの他の部

分において前記キーコードと同内容のデータがある場合には、該データに対して一定の変換を行うことを特徴とする。

【0013】

また、本発明の前記制御データは、前記ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器が自器内の無線通信局に対して制御を行うデータと、自器以外のAV機器内の無線通信局に対して制御を行うデータと、自器以外のAV機器に対して制御を行うデータとを含んでいることを特徴とする。

【0014】

さらに、本発明の前記制御データは、データ伝送レートの変更、無線通信チャンネルの変更、チューナチャンネルの変更、入力の切り替えを行うためのコマンドを含んでいることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

図1～図7は、本発明の実施の形態を例示する図であり、これらの図において、同一の符号を付した部分は同一物を表わし、基本的な構成及び動作は同様であるものとする。

【0016】

図1は、本発明の一実施形態にかかる無線通信装置及びワイヤレスAVシステムの構成を示すブロック図である。本実施の形態の無線通信装置及びワイヤレスAVシステムとして、ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機に適用した例である。

【0017】

図1において、ワイヤレスAVシステム1は、ベース機器としてのワイヤレスセンタユニット（以下、ワイヤレスセンタという）2と、ポータブル端末としてのテレビジョン（TV）本体ユニット（以下、TV本体という）3とから構成され、ワイヤレスセンタ2（無線通信装置、センタ装置）とTV本体3（無線通信装置、表示装置）とはペアとなって無線伝送ネットワークを構成する。

【0018】

ワイヤレスセンタ 2 は、BS 端子 11, U/VHF アンテナ端子 12, ダイバーシティ端子 13 の各アンテナ端子と、デジタル VTR, DVD プレーヤなどの機器を接続する S 端子付きビデオ 1 入力端子 14, デコード入力/ビデオ 2 入力端子 15, モニタ/BS 出力/ビデオ 3 入力端子 16、AC 電源部 17 及び Car-DC 電源部 18 を備える。

【0019】

TV 本体 3 は、デジタル VTR, DVD (Digital Versatile Disc) プレーヤなどの機器を接続する TV 出力/ビデオ 4 入力端子 21、AC 電源部 22 及び Car-DC 電源部 23 を備える。

TV 本体 3 は、ワイヤレスセンタ 2 と分離可能でバッテリー内蔵により携帯又は可搬できる薄型表示装置であり、例えば液晶テレビジョン（以下、液晶テレビという）、無機 EL/有機 EL ディスプレイ、プラズマディスプレイなどの種々の表示装置を含む広い概念であり、表示機構により限定されるものではない。また、本明細書において、TV 本体 3 は、主として表示機能や音響機能などを有し、一方、ワイヤレスセンタ 2 は、主としてチューナ部や TV 本体 3 を制御する制御機能などを収容する。本実施の形態による TV 本体 3 は、薄型表示装置として液晶テレビを例にして説明する。

【0020】

ワイヤレスセンタ 2 と TV 本体 3 間は、IEEE 802.11 規格に準拠する SS (Spread Spectrum: スペクトラム拡散) 無線方式によりデータが送受信される。最近、周波数帯として 5 GHz 帯が開放され、2.4 GHz 帯の代わりに 5 GHz 帯を用いる態様でもよい。ワイヤレスセンタ 2 から TV 本体 3 へのデータ伝送は、MPEG (Moving Picture Expert Group) 2 の映像圧縮フォーマットを用いて、動画像伝送や DVD-Video、デジタル放送を 10 Mbps を超える通信回線で伝送する。また、ワイヤレスセンタ 2 と TV 本体 3 間のコマンド伝送は、SS 無線方式により行う。

【0021】

MPEG ビデオや MPEG オーディオの符号化されたストリーム（ビット列）、さらに他の符号化ストリームも含めて実際のアプリケーションに適用する場合

には、同期を含めて符号化ストリームを多重化して統合し1本化するとともに、そのストリームを蓄積メディアやネットワーク等が持つ、固有の物理フォーマットやプロトコルに適合したデータ形式にする必要がある。

【0022】

MPEG2システムには、MPEG1と同様に1つのプログラムを構成するプログラム・ストリーム(MPEG2-PS, PS: Program Stream)と、複数のプログラムを構成できるトランスポート・ストリーム(MPEG2-TS, TS: Transport Stream)とがある。

【0023】

MPEGストリームは、1ビットのフラグも多数あるがヘッダなどの各単位ごとにバイト整列されたバイト・ストリームである。MPEGシステム全体に共通した構造として固定長でないデータ部分には、長さを示す情報が先行して置かれ、不要な場合はその部分をスキップしたり、次のデータ群の先頭を確認して信頼性の高い分離処理ができるデータ構造となっている。

【0024】

MPEG2符号化方式に準拠し、圧縮された映像、音声信号を受信する装置は、復号化側において映像、音声データのオーバーフロー、アンダーフローの防止するために、符号化側での映像、音声サンプリング周波数と、復号化側での映像、音声サンプリング周波数またはSTC(System Time Clock)を一致させる必要がある。

【0025】

そのため、復号化装置ではMPEG2システム規格(ISO/IEC規格13818-1)で規定されたPCR(Program Clock Reference: プログラム時刻基準参照値)またはSCR(System Clock Reference: システム時刻基準参照値)を用いることにより、符号化側の映像、音声サンプリング周波数と復号化側の映像、音声サンプリング周波数を一致させている。

【0026】

図2は、上記ワイヤレスAVシステムのワイヤレスセンタ2の構成を示すブロック図である。

図2において、ワイヤレスセンタ2は、BS端子11に接続され選局信号によりBS放送を受信・選局するBSチューナ31と、U/VHFアンテナ端子12に接続され選局信号によりU/VHF放送を受信・選局するU/VHFチューナ32と、BSチューナ31又はU/VHFチューナ32で受信・選局された映像・音声(AV)信号を復調する映像・音声復調部33と、音声切換信号により受信した音声とEPG(Electrical Program Guide: 電子番組ガイド)などの番組に関する情報とを切換える音声切換部34と、ソース選択信号により受信した映像・音声情報、番組に関する情報、ビデオ1入力端子14、デコード入力/ビデオ2入力端子15、モニタ/BS出力/ビデオ3入力端子16からの外部入力情報を選択する第1のセレクタ35と、TVコマンドを送受信して第1のセレクタ35により選択されたデータをMPEG2の映像圧縮フォーマットに変換し、SS無線方式によりTV本体3に送信するSS送信ユニット36(通信手段)と、選局信号41, 音声切換信号42, ソース選択信号43等を送信するとともに、TVコマンド44を送受信して装置全体の制御を行うワイヤレスセンタマイクロコンピュータ(以下、マイコンという)37と、ワイヤレスセンタマイコン37の制御プログラム、通信制御データ、さらに通信チャンネル変更プログラム等の種々のデータを記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリであるEEPROM(electrically erasable programmable ROM)38とを備えて構成される。

【0027】

ワイヤレスセンタ2は、放送受信用チューナを複数(ここでは2台)備え、複数のBSチューナ31, U/VHFチューナのうち少なくとも1つは地上デジタル放送受信可能なチューナであってもよい。

【0028】

SS送信ユニット36は、第1のセレクタ35により選択されたデータをデジタル信号に変換するA/D変換部51、データをMPEG2の映像圧縮フォーマットに変換するMPEG2エンコーダ52、送信データをSS無線方式により送信するSS無線機及び無線制御部からなるSS無線送信エンジン53、及びSS送信ユニット各部を制御するとともに、電波状態を検出する第1のSS-CPU54を備えて構成される。

【0029】

SS無線送信エンジン53は、TV本体3のSS受信ユニット61（図3で後述する）に、MPEG2ストリームやコマンド等を送信する送信機能と、SS受信ユニット61からコマンド等を受信する受信機能とを備える。

【0030】

EEPROM38に書き込むプログラムを変えることによってワイヤレスセンタ2及びTV本体3における各種の仕様を変更することができる。すなわち、最近ではシステム開発のデバッグごとにマスクROMを変更する時間損失を回避するため、プログラムROMを不揮発性メモリ、例えばEPROM、EEPROMとし、プログラム開発・修正時間の短縮の大幅な短縮を図っている。また、プログラムをダウンロードしてEEPROMのプログラム内容を書き換えるようにすれば機能のアップグレードや機能の変更を容易に行うことが可能になる。

【0031】

図3は、上記ワイヤレスAVシステムのTV本体3の構成を示すブロック図である。

図3において、TV本体3は、TVコマンドを送受信してワイヤレスセンタ2のSS送信ユニット36から送信されたMPEG2ストリームやコマンド伝送データを受信するとともに、受信したMPEG2ストリームなどを元データにデコード（復元）するSS受信ユニット61（通信手段）と、SS受信ユニット61により復元したデータとTV出力／ビデオ4入力端子21を介して外部から入力されるAV信号とを選択する第2のセクタ62と、映像信号を表示し音声信号を出力するLCD等からなるTV表示部63（報知手段の一部）と、TVコマンド71を送受信するとともに、ソース選択信号72、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）73等を送信して装置全体の制御を行うTVマイコン64（報知手段の一部）と、TVマイコン64の制御プログラム、通信制御データ、さらに通信チャンネル変更プログラム等の種々のデータを記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリであるEEPROM65と、図示しないリモートコントロール装置（以下、リモコン装置という）からの制御コマンドを受光するリモコン受光部66と、バッテリー67と、バッテリー67の充放電を制御するバッテリーチャージ

マイコン 68 とを備えて構成される。

【0032】

SS 受信ユニット 61 は、SS 無線方式により送信されたデータを受信する SS 無線機及び無線制御部からなる SS 無線受信エンジン 81、受信した MPEG 2 ストリームをデコードする MPEG 2 デコーダ 82、デコードされたデータをアナログ信号に変換する D/A 変換部 83、及び SS 受信ユニット各部を制御するとともに、電波状態を検出する第 2 の SS-CPU 84（通信状態検出手段）を備えて構成される。

【0033】

SS 無線受信エンジン 81 は、ワイヤレスセンタ 2 の SS 送信ユニット 36 からの MPEG 2 ストリームやコマンド等を受信する受信機能と、SS 受信ユニット 61 からコマンド等を送信する送信機能とを備える。

【0034】

特に、第 2 の SS-CPU 84 は、受信電波の電界強度、エラー率に基づく再送要求によりワイヤレスセンタ 2 と TV 本体 3 間の通信状態（電波の強弱、通信路の妨害）を検出する電波状態検出手段としての機能を備える。検出された電波状態を示す情報は、TV コマンド 71 として TV マイコン 64 に送られる。本実施の形態では、TV 本体 3 の第 2 の SS-CPU 84 が上記電波状態検出機能を備える構成を示したが、ワイヤレスセンタ 2 の第 1 の SS-CPU 54 が同様の機能を備え、検出した電波状態を示す情報をワイヤレスセンタ 2 から TV 本体 3 にコマンド伝送する態様でもよい。あるいは、第 1 の SS-CPU 54 及び第 2 の SS-CPU 84 双方が電波状態検出機能を備える構成でもよい。さらに、上記電波状態検出機能を TV マイコン 64 又はワイヤレスセンタマイコン 37 が行う態様でもよい。

【0035】

TV マイコン 64 は、装置全体の制御を行うとともに、検出された通信状態に基づいて、映像及び音声データが途絶えていること、通信チャンネル変更中であること、接続中であること、通信圏外を含む受信感度情報の各メッセージを知らせる報知手段としての機能を有する。

【0036】

また、TVマイコン64は、通信が途絶えた時間を計測し、該通信が途絶えてから所定の設定時間が経過するまでは通信チャンネルを保持する通信チャンネル変更制御を行う。また、TVマイコン64は、内部にOSD発生機能部を有し、チャンネル、時刻、音量などの情報をテレビ等の画面上に表示する。TV等の映像装置、テレビ会議システム等の電子機器では、チャンネル、時刻、音量などの情報をテレビ画面上に表示することが一般的になっている。OSDのデータは画像ではなく、ビットマップと呼ばれる形式で保持されており、このビットマップからY, Cb, Crで表されるYUV形式の画素値に変換され、その変換された画素がテレビ放送などの原画像の上に重畳される。また、TV出力/ビデオ4入力端子21に図示しないDVD等の画像再生装置を接続すれば、表示画面上に再生画像に重畳してOSD表示が可能である。

【0037】

また、図示は省略するが、TV本体3は、スピーカ、キー入力部、カード型外部拡張記憶媒体を挿脱するためのスロット等を備え、カード型外部拡張記憶媒体を該スロットに装着してデータを直接読み取る構成としてもよい。カード型外部拡張記憶媒体は、例えば電源バックアップにより書き込まれた情報を保持するSRAM (Static RAM) カードや電源バックアップが不要なフラッシュメモリ等からなるコンパクトフラッシュ (CF)、スマートメディア、メモリスティック、さらにはコンパクトフラッシュと同程度の大きさ又はPCカードTypeIIに装着可能な超小型ハードディスクドライブ (HDD) 等である。

【0038】

リモコン受光部66は、IR (Infrared Rays: 赤外線) を使用する光通信ポート部であり、TV本体3又はワイヤレスセンタ2に対して各種操作を行うリモコン装置からの光信号を受光する。具体的には、赤外線を利用してデータを伝送するための規格、IrDA (Infrared Data Association), ASK等に準拠して光通信を行うためのI/Oポート、又は電波による無線通信ポートである。

【0039】

バッテリー67は、TV本体3各部に所定の電源を供給する。バッテリーチャージ

マイコン 68 は、バッテリー 67 が充電可能状態になったとき、例えば TV 本体 3 がワイヤレスセンタ 2 やその他のクレードル等に装着されたことを検知し、バッテリー 67 の充電媒体に対し電力供給端子（いずれも図示略）を介して充放電の制御を行う。バッテリーチャージャマイコン 68 は、具体的にはバッテリーパックの放電電流を積算し、バッテリーパックの残存容量が所定値以下になったと判断したときに充電を開始するとともに、充電時にはバッテリーパックへの充電電流を積算しバッテリーパックが満充電状態になったと判断したときに充電を停止させる。充電されたバッテリー 67 は、TV 本体 3 が商用電源から切り離された場合に携帯 TV の主電源となり、本体各部に電力を供給する。

【0040】

次に、上記のような構成を有する本実施形態のワイヤレス AV システムにおいて、ワイヤレスセンタ 2 と TV 本体 3 との間で制御データを送受信する方法について説明する。

今、ユーザからの入力に応じて、あるいは所定のプログラムによる動作によって、ワイヤレスセンタ 2 のワイヤレスセンタマイコン 37 が、ワイヤレスセンタ 2 の SS 送信ユニット 36、TV 本体 3 の SS 受信ユニット 61、又は TV 本体 3 の TV マイコン 64 に対して、制御コマンドを送信するものとする。

【0041】

ワイヤレスセンタ 2 のワイヤレスセンタマイコン 37 によって送信された TV コマンド 44 は、SS 送信ユニット 36 の第 1 の SS-CPU 54 によって受信される。TV コマンド 44 が SS 送信ユニット 36 に対する制御データであるときには、第 1 の SS-CPU 54 により所定の処理が行われる。

【0042】

ワイヤレスセンタマイコン 37 によって送信された TV コマンド 44 が TV 本体 3 の SS 受信ユニット 61 又は TV マイコン 64 に対しての制御データである場合には、SS 送信ユニット 36 の第 1 の SS-CPU 54 は、このデータに所定の符号化を施した後、SS 無線送信エンジン 53 により無線送信する。

【0043】

上記無線データを受信した TV 本体 3 の SS 受信ユニット 61 は、第 2 の SS-

CPU84において制御データを識別し、このデータがSS受信ユニット61に対する制御データである場合には、第2のSS-CPU84により所定の処理が行われる。

【0044】

受信データがTVマイコン64に対しての制御データである場合には、第2のSS-CPU84は、そのデータをTVコマンド71としてTVマイコン64に送信する。

【0045】

図4は、上記したワイヤレスセンタ2及びTV本体3間での制御データの送受信を模式的に示す図である。図4において、制御機器はワイヤレスセンタ2のワイヤレスセンタマイコン37を、無線局1はワイヤレスセンタ2のSS送信ユニット36を、無線局2はTV本体3のSS受信ユニット61を、被制御機器はTV本体3のTVマイコン64をそれぞれ示しているものとする。

【0046】

図4に示す第1の制御データ送受信態様では、制御機器が自器内の無線局（自局）に対して制御データを送信する場合である。例えば、無線通信環境に応じて、ワイヤレスセンタマイコン37がSS送信ユニット36に対して、MPEG伝送レートの変更や無線チャンネルの切り替えを行うための制御コマンドを送信する場合を考えることができる。

【0047】

図4に示す第2の制御データ送受信態様では、制御機器が自器以外の無線局（他局）に対して制御データを送信する場合である。例えば、無線通信環境に応じて、ワイヤレスセンタマイコン37がTV本体3のSS受信ユニット61に対して、MPEG伝送レートの変更や無線チャンネルの切り替えを行うための制御コマンドを送信する場合を考えることができる。

【0048】

図4に示す第3の制御データ送受信態様では、制御機器が自器以外の被制御機器に対して制御データを送信する場合である。例えば、ユーザからの操作などに応じて、ワイヤレスセンタマイコン37がTV本体3のTVマイコン64に対し

て、入力チャンネルの変更や各種設定の変更などを行うための制御コマンドを送信する場合を考えることができる。

【0049】

また、図4とは逆の例で、TV本体3のTVマイコン64を制御機器とし、ワイヤレスセンタ2のワイヤレスセンタマイコン37を被制御機器とした場合には、チューナチャンネルの切り替えや音声切り替えなどを行うための制御コマンドを送信する場合を考えることができる。

【0050】

次に、本実施形態において送受信される制御コマンドのデータ構造について説明する。本実施形態のワイヤレスAVシステムでは、制御データのヘッダ部分に特定のキーコードを含めて送受信することにより、制御データの識別を容易にしていることを特徴とする。

【0051】

図5は、制御データに含めるキーコードの例を示す図である。図5に示す例では制御データを識別するキーコードを“0xFF”としている。また、キーコードではないがデータ本体中に“0xFF”が使用されている場合には、これを所定のルールに従って変換することとしている。すなわち、データ本体中の“0xFE”を“0xFE 0x00”と変換し、“0xFF”を“0xFE 0x01”と変換することとしている。

【0052】

このような変換を施すことにより、本システムで送受信される制御データは、ヘッダに含まれるキーコード“0xFF”により容易に識別されることとなる。また、制御データの受信側において、“0xFE 0x00”を“0xFE”と変換し、“0xFE 0x01”を“0xFF”と変換することにより、元の制御データを容易に復元することが可能である。

【0053】

図6は、本実施形態のワイヤレスAVシステムにおいて送受信される制御データのフォーマットの例を示す図である。図6に示すように、制御コマンドは、コマンド識別IDと、データサイズと、データ本体と、チェックサムとを含んで構成さ

れている。

【0054】

コマンド識別IDは、コマンドの送信先を識別するIDとして予め決められたものであり、本例では、自局の無線局に対するコマンドをID=1で、他局の無線局に対するコマンドをID=2で、他局を通じた被制御機器に対するコマンドをID=3で識別することとしている。

チェックサムは、コマンド識別ID、データサイズ、データ本体の値を1byte単位で加算した値（下位1byte）としている。

【0055】

図7は、上記した制御データの変換方法及びデータ構造に従って構成される制御データの例を示す図である。

図7において、それぞれ、自局の無線局に対するコマンド、他局の無線局に対するコマンド、及び他局を通じた被制御機器に対するコマンドの変換前及び変換後を例示している。変換後のデータでは、データ先頭にキーコード“0xFF”を有しており、また、変換前データ中にあった“0xFE”及び“0xFF”は、それぞれ“0xFE 0x00”及び“0xFE 0x01”に変換されているため、キーコードが誤認されることがないようにになっている。

【0056】

以上、本発明のワイヤレスAVシステムにおける端末間データ通信装置及び方法について、具体的な実施の形態を示して説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。当業者であれば、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、上記各実施形態又は他の実施形態にかかる発明の構成及び機能に様々な変更・改良を加えることが可能である。

【0057】

例えば、ワイヤレスAV機器として携帯TVとしているが、TV受信機に限らず無線通信機能を持った又はその融合された装置に適用可能である。例えば、AV機器として、VTR（Video Tape Recorder）のほか、HDDやDVDに記録する記録再生装置でもよい。また、データ送受信のできる装置として、パソコンに代表される情報機器機能に融合された装置であってもよく、全てのシステムに

適用可能である。また、送受信データの内容はどのようなものであってもよい。

【0058】

また、本実施の形態では、TV受信機で説明したが、これに限定されるものではなく、前述のように、チューナとパソコンや、チューナを使用する他のAV機器にも応用できる。

【0059】

また、上記無線通信装置及びワイヤレスAVシステムを構成する各処理部等の種類、設定情報の種類・形式などは前述した実施形態に限られない。特に、HAViに準拠する機器に適用して好適である。

また、チューナとして、BSチューナとU/Vチューナの2つの放送を例に挙げているが、CSチューナなど放送の種類や数はこれに限定されるものではない。

【0060】

また、本実施の形態では無線通信装置及びワイヤレスAVシステムという名称を用いたが、これは説明の便宜上であり、無線通信機器、AV機器、放送局選局装置等であってもよい。

【0061】

以上説明した無線通信装置及びワイヤレスAVシステムは、この無線通信装置及びワイヤレスAVシステムを機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよいし、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。

【0062】

いずれの場合においても、格納されているプログラムはCPUがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されていないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウン

ロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0063】

ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0064】

さらに、図示されていないが、外部の通信ネットワークとの接続が可能な手段を備えている場合には、その通信接続手段を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0065】

なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0066】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明のワイヤレスAVシステムによれば、AV機器間における制御データの送受信を行う際に、データ本体を処理する必要なくヘッダに付加されたキーコードに従って制御データを識別することができるので、無線局及び端末におけるデータ識別作業の負荷を軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態にかかる無線通信装置及びワイヤレスAVシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】

図 1 に示すワイヤレス A V システムのワイヤレスセンタ 2 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 1 に示すワイヤレス A V システムの T V 本体 3 の構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 に示すワイヤレス A V システムにおいて、ワイヤレスセンタ 2 及び T V 本体 3 間での制御データの送受信を模式的に示す図である。

【図 5】

図 1 に示すワイヤレス A V システムにおいて、制御データに含めるキーコードの例を示す図である。

【図 6】

図 1 に示すワイヤレス A V システムにおいて送受信される制御コマンドのデータフォーマットの例を示す図である。

【図 7】

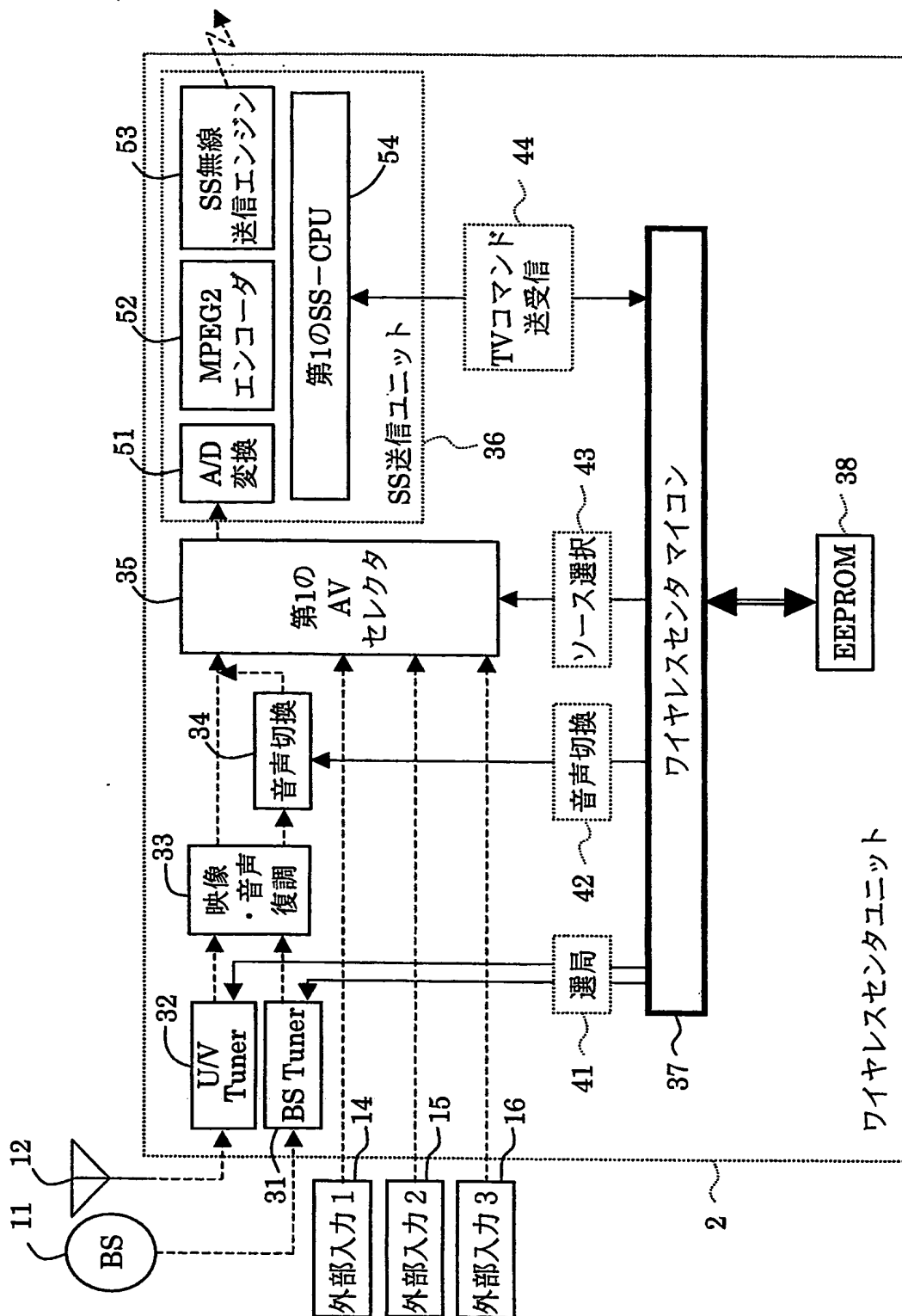
上記した制御データの変換方法及びデータ構造に従って構成される制御データの例を示す図である。

【符号の説明】

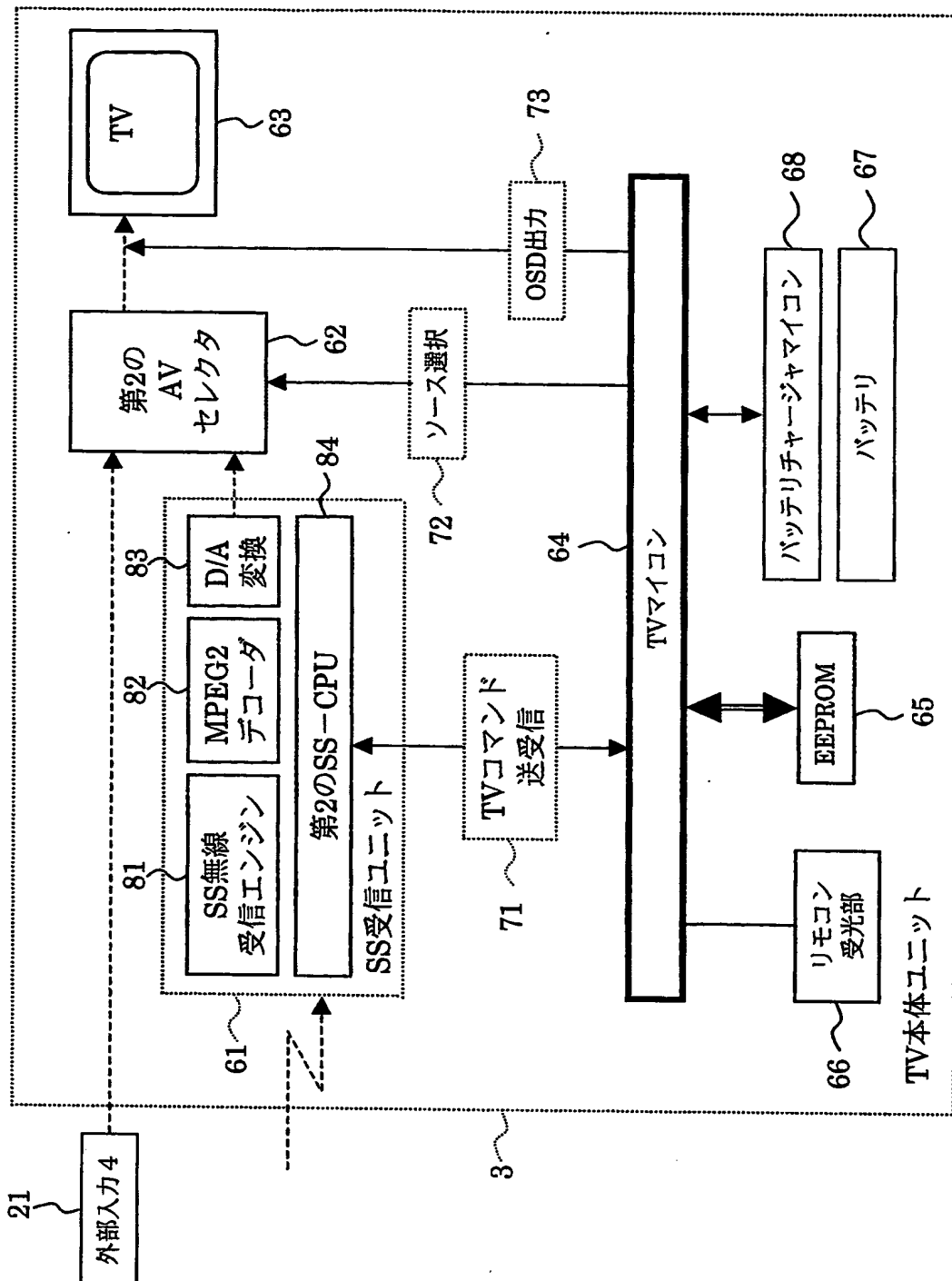
- 1 ワイヤレス A V システム
- 2 ワイヤレスセンタユニット（ワイヤレスセンタ）
- 3 テレビジョン本体ユニット（T V 本体）
- 1 1 B S 端子
- 1 2 U / V H F アンテナ端子
- 1 3 ダイバーシティ端子
- 1 4 S 端子付きビデオ 1 入力端子
- 1 5 デコーダ入力 / ビデオ 2 入力端子
- 1 6 モニタ / B S 出力 / ビデオ 3 入力端子
- 1 7 A C 電源部
- 1 8 C a r - D C 電源部

- 2 1 TV出力／ビデオ4入力端子
- 2 2 AC電源部
- 2 3 Car-DC電源部
- 3 1 BSチューナ
- 3 2 U/VHFチューナ
- 3 3 映像・音声復調部
- 3 4 音声切換部
- 3 5 第1のセレクト
- 3 6 SS送信ユニット
- 3 7 ワイヤレスセンタマイクロコンピュータ (ワイヤレスセンタマイコン)
- 3 8, 6 5 EEPROM
- 5 1 A/D変換部
- 5 2 MPEG2エンコーダ
- 5 3 SS無線送信エンジン
- 5 4 SS-CPU
- 6 1 SS受信ユニット
- 6 2 第2のセレクト
- 6 3 TV表示部
- 6 4 TVマイコン
- 6 6 リモコン受光部
- 6 7 バッテリ
- 6 8 バッテリチャージャマイコン
- 8 1 SS無線受信エンジン
- 8 2 MPEG2デコーダ
- 8 3 D/A変換部
- 8 4 第2のSS-CPU

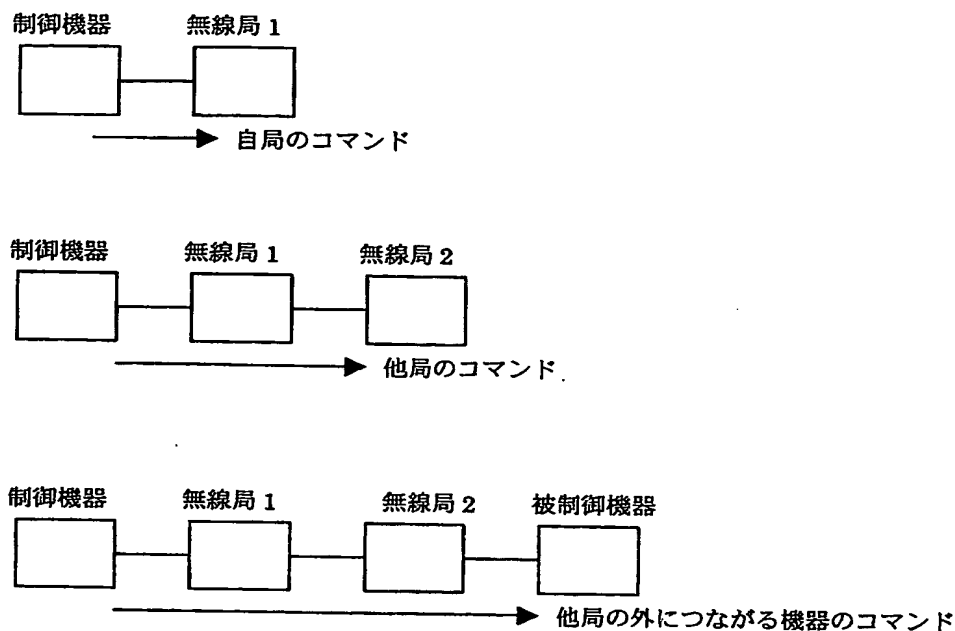
【図 2】



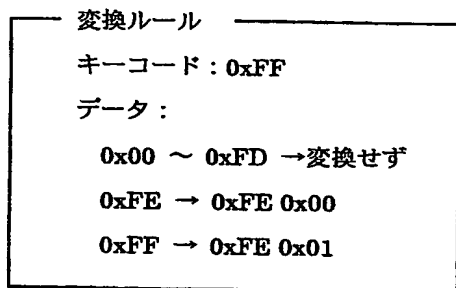
【図3】



【図 4】

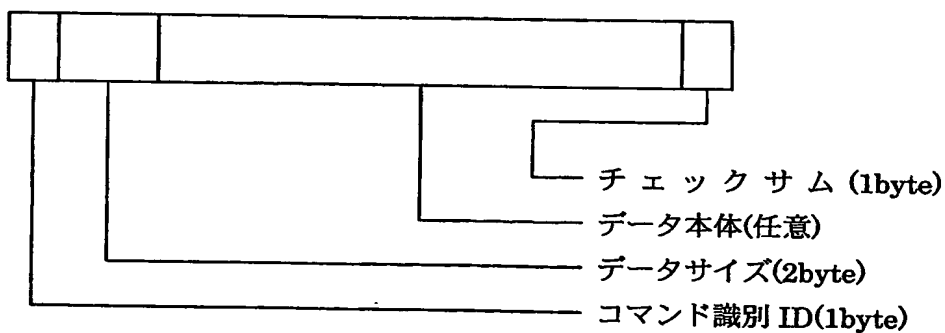


【図 5】



【図 6】

制御データフォーマット例



【図 7】

制御コマンドを含むデータの変換例

- ・ 自局コマンド (コマンド識別 ID = 1)

【変換前】

0x01 0x05 0x01 0xFE 0x02 0xFF 0xA0 0x01

【変換後】

0xFF 0x01 0x05 0x01 0xFE 0x00 0x02 0xFE 0x01 0xA0 0x01

- ・ 他局コマンド (コマンド識別 ID = 2)

【変換前】

0x02 0x05 0x01 0xFE 0x02 0xFF 0xA0 0x02

【変換後】

0xFF 0x02 0x05 0x01 0xFE 0x00 0x02 0xFE 0x01 0xA0 0x02

- ・ 他局につながる機器へのコマンド (コマンド識別 ID = 3)

【変換前】

0x03 0x05 0x01 0xFE 0x02 0xFF 0xA0 0x03

【変換後】

0xFF 0x03 0x05 0x01 0xFE 0x00 0x02 0xFE 0x01 0xA0 0x03

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間のデータ通信において、誤りなく、検出が容易であるようなデータを送受信することができる無線通信方式を備えたワイヤレスAVシステムを提供する。

【解決手段】 ワイヤレスAVシステムを構成するAV機器間において、制御データを送受信する装置であって、制御データを生成する手段と、前記生成した制御データを変換する手段と、前記変換した制御データを無線送受信する手段と、前記変換した制御データを識別し変換前のデータを取得する手段とを備えた装置。

【選択図】 図1

特願 2003-112994

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社